

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-325547

(43)Date of publication of application : 08.12.1998

(51)Int.CI.

F24C 7/02  
F24C 15/02

(21)Application number : 09-225907

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 22.08.1997

(72)Inventor : KITAYAMA HIROKI  
ARITA TETSUICHI

(30)Priority

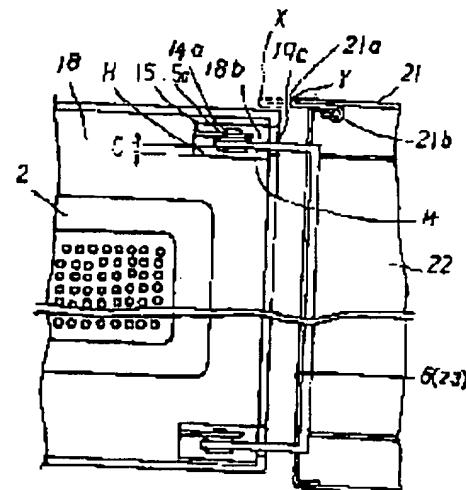
Priority number : 09 72522 Priority date : 26.03.1997 Priority country : JP

## (54) DOOR MOUNTING STRUCTURE

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To achieve a curtailing of the number of parts in a door mounting structure and a reduction in assembling work time by the curtailing of the number of parts.

SOLUTION: In a door mounting structure of equipment in which a door is rotatably mounted on the body of the equipment while an armour plate 21 is mounted on the body of the equipment, the armour plate 21 is provided with a first blocking part 21a to let a part of the door contact it by mounting the armour plate 21 so that a bearing 15a for a hinge on the side of the door inserted and fitted into a shaft 14a for the hinge is blocked from coming off the shaft on the side of the body of the equipment in a state where the armour plate 21 is not mounted. The door is provided with a relief part 18b to get the bearing 15a for the hinge on the side of the door inserted and fitted into the shaft 14a for the hinge on the side of the body of the equipment in a state where the armour plate 21 is not mounted while the door is kept almost open and a second blocking part (end face of 19c) is arranged following the relief part 18b to let it contact the hinge on the side of the body of the equipment so that the bearing 15a for the hinge on the side of the door inserted and fitted is blocked from coming off when the door is kept open.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.07.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 07.01.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

**BEST AVAILABLE COPY**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-325547

(43)公開日 平成10年(1998)12月8日

(51)Int.Cl.  
F 24 C 7/02  
15/02

識別記号  
521

F I  
F 24 C 7/02  
15/02

521 P  
H

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全7頁)

(21)出願番号 特願平9-225907  
(22)出願日 平成9年(1997)8月22日  
(31)優先権主張番号 特願平9-72522  
(32)優先日 平9(1997)3月26日  
(33)優先権主張国 日本 (JP)

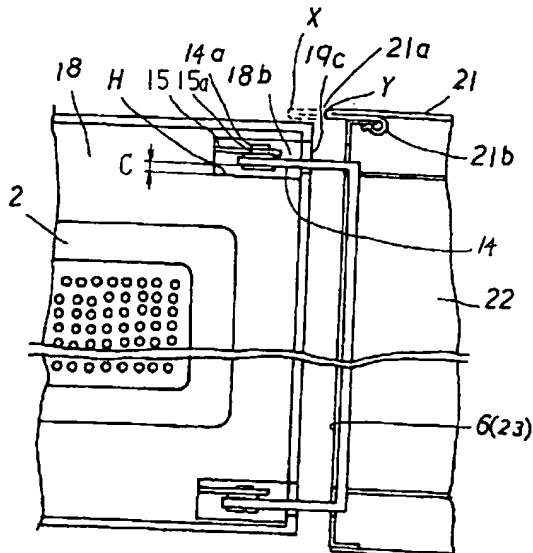
(71)出願人 000005049  
シャープ株式会社  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号  
(72)発明者 北山 博樹  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ヤープ株式会社内  
(72)発明者 有田 徹  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ヤープ株式会社内  
(74)代理人 弁理士 梅田 勝

(54)【発明の名称】 ドア取付構造

(57)【要約】

【課題】 本発明はドア取付構造における部品点数の削減および部品点数削減による組み立て作業時間の低減を図ることを目的とする。

【解決手段】 ドアを機器本体5に回動自在に装着すると共に、機器本体5に外装板21を取着してなる機器のドア取付構造において、外装板21を取着していない状態で機器本体5側のヒンジ用軸14aに挿入嵌合したドア側のヒンジ用軸受け15aが外れるのを外装板21を取着することによりドアの一部が当接することによって阻止する第1の阻止部21aを前記外装板21に設ける。又、外装板21を取着していない状態かつドアを略閉成状態にして、機器本体5側のヒンジ用軸14aにドア側のヒンジ用軸受け15aを挿入嵌合させるための逃がし部18bをドアに設けると共に、挿入嵌合したドア側のヒンジ用軸受け15aがドアを開成状態にしたとき外れるのを機器本体5側のヒンジ14に当接させることにより阻止する第2の阻止部(19cのM端面)を前記逃がし部18bに連ねて設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ドアを機器本体に回動自在に装着すると共に、機器本体に外装板を取着してなる機器のドア取付構造であって、

機器本体側のヒンジ用軸もしくは軸受けに前記外装板を取着していない状態で挿入嵌合したドア側のヒンジ用軸受けもしくは軸が外れるのを、前記外装板を取着することによりドアの一部が当接することによって、阻止する第1の阻止部を前記外装板に設けてなることを特徴とするドア取付構造。

【請求項2】 上記外装板を取着していない状態かつ上記ドアを略閉成状態にして、機器本体側のヒンジ用軸もしくは軸受けにドア側のヒンジ用軸受けもしくは軸を挿入嵌合させるための逃がし部を前記ドアに設けると共に、挿入嵌合したドア側のヒンジ用軸受けもしくは軸が前記ドアを開成状態にしたとき外れるのを、機器本体側のヒンジに当接させることにより阻止する第2の阻止部を前記逃がし部に連ねて設けたことを特徴とする請求項1に記載のドア取付構造。

【請求項3】 上記外装板をドア側に延長させて上記第1の阻止部を形成したことを特徴とする請求項1又は2に記載のドア取付構造。

【請求項4】 上記外装板をドア側に延長させ先端を折り曲げて上記第1の阻止部を形成したことを特徴とする請求項3に記載のドア取付構造。

【請求項5】 上記ドアを横開きに配設すると共に、上記第1の阻止部を上記外装板の上側面前端部に形成することを特徴とする請求項1又は2に記載のドア取付構造。

【請求項6】 上記第1の阻止部に当接するドアの当接部をドア側のヒンジで補強したことを特徴とする請求項1に記載のドア取付構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はドア取付構造に関し、さらに詳細には部品点数の削減を図ると共に組み立て作業時間の短縮を図るドア取付構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来より部品点数の削減及び組み立て作業時間の短縮を図る種々の提案がなされており、特開平8-219468号公報に開示されているものを従来の技術として図10～図12に基づき説明する。図10は電子レンジのドアを横開きに開いた状態のドア取付構造を説明する図であり、図11は図10のA-A断面図である。図10及び図11に示すように、金属製のドアパネル2には、電波をシールした上で内部を観察するための多数の孔からなる透視窓3が中央部に設けられ、透視窓3の外周縁に沿ってドア1の外側面と並行に多数の金属製歯4aを立設した電波シール用のチョーク部4が設けられている。

【0003】 又、電子レンジ本体5側には、コ字状に折り曲げて形成されたヒンジ7が、その両端部を加熱室2の前面開口部23の前板6に形成された長穴6aから突出した状態で、前板6裏面に溶接固定されている。ドア1側にはL字状のピン取付板8の一端がドアパネル2の上下角部近傍のチョーク部4の前壁面に溶接固定されている。このピン取付板8の他端には、ドア1を電子レンジ本体5にヒンジ7を介して開閉自在に取り付けるピン8aがカシメ固定されている。

【0004】 更に、ドアケース9及びチョークカバー10のピン取付板8近傍のコーナー部に切欠部12を設け、図12に示すようにチョークカバー10の切欠部12にはピンカバー11を係着させて開口面を塞ぐと共に、ピンカバー11に設けたリブ11aにはピン8aと接触することができないように凹状のピン逃げ11bが設けられている。

【0005】 従って、ドア1はピンカバー11を除くドア組品の状態で電子レンジ本体5側のヒンジ7の穴7aにピン8aを嵌合させて装着させる。そして、図10、図11に示したようにピンカバー11をチョークカバー10の切欠部12に係着させる作業に時間がかかっていた。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上記のドア取付構造では、ピンカバー11を除くドア組品の状態で電子レンジ本体5側のヒンジ7の穴7aにピン8aを嵌合させてから、ピンカバー11をチョークカバー10の切欠部12に係着させることで、ドア1が電子レンジ本体5に装着される。従って、ピンカバー11の部品が必要であり、ピンカバー11をチョークカバー10の切欠部12に係着させるという作業が必要なため、原価高の要因になっていた。本発明はピンカバー11の廃止およびピンカバー11の取付作業を廃止してコストダウンを図ることを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本願発明は上記課題に鑑み成されたものであり、請求項1に記載された発明はドアを機器本体に回動自在に装着すると共に、機器本体に外装板を取着してなる機器のドア取付構造であって、機器本体側のヒンジ用軸もしくは軸受けに前記外装板を取着していない状態で挿入嵌合したドア側のヒンジ用軸受けもしくは軸が外れるのを、前記外装板を取着することによりドアの一部が当接することによって阻止する第1の阻止部を前記外装板に設けてなることを特徴とするものであり、請求項2に記載された発明は上記外装板を取着していない状態かつ上記ドアを略閉成状態にして、機器本体側のヒンジ用軸もしくは軸受けにドア側のヒンジ用軸受けもしくは軸を挿入嵌合させるための逃がし部を前記ドアに設けると共に、挿入嵌合したドア側のヒンジ用軸受けもしくは軸が前記ドアを開成状態にしたとき外れるのを、機器本体側のヒンジに当接させることにより阻止する第2の阻止部を前記逃がし部に連ねて設けたことを特徴とする。

れるのを、機器本体側のヒンジに当接させることにより阻止する第2の阻止部を前記逃がし部に連ねて設けたことを特徴とするものである。

【0008】請求項3に記載された発明は上記外装板をドア側に延長させて上記第1の阻止部を形成したこととするものであり、請求項4に記載された発明は外装板をドア側に延長させ先端を折り曲げて上記第1の阻止部を形成したことを特徴とするものである。

【0009】請求項5に記載された発明は上記ドアを横開きに配設すると共に、上記第1の阻止部を上記外装板の上側面前端部に形成することを特徴とするものであり、請求項6記載の発明は上記第1の阻止部に当接するドアの当接部をドア側のヒンジで補強したことを特徴とするものである。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明のドア取付構造を、電子レンジのドアに適用した実施の形態を図面を参照して説明する。なお、以下に説明する各実施の形態においては横開きドアに本発明を適用した場合についてのみであるが、縦開きドアについても同様に本発明を用いることは可能である。また、上記従来例と同一部分には同一符号を付してその説明を省略する。

【0011】<第1の実施の形態>本発明の第1の実施の形態を図に従って詳細に説明する。図1は電子レンジのドアを横開きに開いたときの取付構造を説明するための構造図であり、図2は図1のA-A断面図である。

【0012】図1に示すように、電子レンジ本体5の加熱室22の前面開口部23を開閉して調理物を出し入れする手前横開き式のドア20は、ヒンジ14を介して電子レンジ本体5に取り付けられる。

【0013】ドアパネル2は加熱室22の内部が観察でき、かつ電波が漏れないように多数の孔が設けられた透視窓3と、外周縁に沿ってドア20の外側面と並行に多数設した電波シール用の金属製のチョーク部4とを有する。チョーク部4は図3に示すように適宜の間隔で形成されたコ字状導体の歯4aとスリット4bとをドア20の内側周囲に沿って均等に配列することでマイクロ波の漏洩を防止する構造としている。

【0014】図1において、電子レンジ本体5側のコ字状に折り曲げ形成されたヒンジ14の両端近傍にはドア20を開閉自在に保持するビン14aがカシメ固定されている。尚、ヒンジ14については本体5側にビンまたは穴を、ドア20側に穴またはビンを設ければよいのであるが、本実施の形態では図1に示すように本体5側にビン14a、ドア20側に穴15aを設けたもので説明する。又、ビン14aについてはヒンジ14から回転軸に相当する切り起し片で代用させコストダウンを図ることも考えられる。

【0015】本体側5において、ヒンジ14は本体5の前板6の裏面側に溶接固定され、折り曲げ形成した両端

部を加熱室22の前板6の長穴6aから突出させることにより上ヒンジと下ヒンジがそれぞれ配設されている。ドア20側にはL字状の取付板15の一端が、ドアパネル2の回転軸側上下コーナ部に位置するチョーク部4の前面壁にそれぞれ溶接固定され、取付板15の他端には穴15aが設けられている。またドアパネル2には後面から透明なアガラス16が透視窓3に室温硬化型もしくは熱硬化型のシリコンゴムによって密着接合されている。

【0016】又、図2に示すようにフロントガラス17は棒状のドアケース19の内周縁に設けられた挿着溝に挿入されている。ドアケース19は樹脂成型品であり、ドアケース19の外周縁内側にチョークカバー18を係止させる係止爪19aが適宜の間隔で設けられている。尚、ドアケース19には図7に示すように解放端側に把手19bが一体成型されている。前記のように組み立てられたドアケース19がドアパネル2の前面から周側面に跨がって被着されネジ(図示せず)でドアパネル2に固定されている。

【0017】そして、棒状のチョークカバー18がドアパネル2の後面側からチョーク部4の開口面を塞ぐように装着されドア組品が完成する。前記装着は図2に示すようにドアケース19の係止爪19aとチョークカバー18の外周縁に設けられた係合穴18aとが係合係止することによって成される。

【0018】尚、チョークカバー18には図4に示すようにドア側のヒンジとなるL字状の取付板15を露出させるための切欠部18bが設けられ、この切欠部18bに連ねてドアケース19の側壁にも切欠部19cが設けられている(図7も参照)。

【0019】前記切欠部18bは取付板15の穴15aに本体側ヒンジ14のビン14aを挿入するための逃がしであり、ドア装着状態における下端面Hとヒンジ14の下面との間隔Cはビン14aの高さより大きな逃がしが必要である。前記切欠部19cはドアを開成動作させたときに本体側ヒンジ14が移動するための逃がしである。

【0020】図4に示すようにチョークカバー18は切欠部18bを除きドアの背面側を覆っているので、チョーク部4の開口面が露出していることによりドアの輸送時および電子レンジ本体への組み立て時に発生するチョーク部4の変形やゴミの混入等の弊害を防止することができる。

【0021】次に、電子レンジ本体へのドアの取付けについて説明する。ドアの取付けは、図7に示すように電子レンジ本体の外装板すなわちキャビネット21が装着されていない状態で、本体側ヒンジ14にドア20を開成状態もしくはそれに近い状態で装着する。すなわち図4に示す符号を使って説明すると(図4はドア開成状態でありドア装着時とは異なる)、本体側ヒンジ14のビ

ン14aにドア側のヒンジとなるL字状の取付板15の穴15aを挿入嵌合させる。このままドア20を上方向に持ち上げるとピン14aが穴15aから外れドアが脱着する。そこで、ドア20を装着した後で後述する構造を備えたキャビネット21を電子レンジ本体5に装着することで外れを阻止している。

【0022】図8の右側面図に示すように、キャビネット21を電子レンジ本体5に被せ両側下部および後部フランジをネジ締めで固定した状態で、少なくとも天面前端部が本体5の前板6より突出するようになっている。なお、前端部には折曲部21aを介してU曲げ部21bが設けられ、前板6の上端に設けられた折曲片6bを挟持させることによりキャビネット21の前端部を本体5に固定する構造が採られている。

【0023】キャビネット21の折曲部21aをドア開成状態で、ドアの回動軸側コーナー部に被さる位置すなわち図4に示すXの位置まで延設すると、ドアの閉成時および開成時の何れにおいてもドアの上方向への移動を阻止することができ、ドアを持ち上げてもドアが電子レンジ本体5から外れることはない。尚、キャビネット21を本体5から取り外すことにより、ドアの脱着を容易に行うことができ、サービス性の向上にも寄与できる。

【0024】<第2の実施の形態>本発明の第2の実施の形態は、デザイン上、コスト上などの理由で上記折曲部21aを前板6より十分突出できない場合に適用するものである。

【0025】例えば、図4に示すようにキャビネット21の折曲部21aの先端位置をYの位置まで後退させると、ドア開成状態で折曲部21aがドアの上方向の移動を阻止するストッパー機能を有しなくなる。そこで、ドア開成状態でのストッパー機能をドアケース19に持たせるようにしたのが本実施形態のポイントである。

【0026】図6に示すように、ドアケース19の側壁に設けられた切欠部19cの下側端面Mとヒンジ14の下面Nとのドア開成状態における隙間Bがピン14aの高さAよりも十分小さくなるように設定する。そうすることによって、ドアを上方に持ち上げた場合にピン14aが穴15aから外れる前に切欠部19cの下側端面Mがヒンジ14の下面Nに当接しストッパー機能を果たす。

【0027】一方、ドアの着脱を行うドア閉成状態もしくはそれに近い状態では、ヒンジ14の直下に切欠部19cの下側端面Mが位置しないため、ドアの着脱に伴うドアの上下動の際に切欠部19cの下側端面Mがヒンジ14に当接することなく、ドアの着脱が容易に行われる。

【0028】更に、デザイン上の理由でドアの上側面とキャビネットの上側面とを面一にする場合には、図9に示すようにドアケース19の側壁に段付け部19dを設け、段付け部19dが薄肉で強度不足であれば図示の如

く取付板15を延長させて補強するとよい。デザイン的に許されれば段付け部19dを無くし取付板15を延長させて折曲部21aへの当接部を形成し、ドアの外れを防止してもよい。

【0029】

【発明の効果】本発明は上述のように構成されるものであり、請求項1または2に記載の発明によれば、部品点数の削減および部品点数削減による組み立て作業時間の低減が図れる。特に請求項2に記載の発明であれば、デザイン的あるいは設計的自由度が増す。

【0030】又、請求項3に記載された発明によれば、部品点数は勿論のこと部品加工数、組み立て工数を追加することなく課題を解決できる。

【0031】又、請求項4に記載された発明によれば、第1の阻止部の強度をデザイン性よく増強できる。

【0032】又、請求項5に記載された発明は実施態様として好ましいものである。

【0033】又、請求項6に記載された発明はドアの上側面とキャビネットの上側面とを面一にする場合の実施態様として好ましいものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のドア取付構造の基本構造を説明する説明図である。

【図2】図1のA-A断面図である。

【図3】図1のドアチャーク部の部分斜視図である。

【図4】本発明のドア取付構造を説明するドア開成状態の説明図である。

【図5】図4に示すドア取付構造のドア閉成状態におけるA-A断面図である。

【図6】図4のドア右上コーナー部のチャークカバーを外した状態の拡大図である。

【図7】本発明のドア取付構造の組み立て手順を説明する組み立て説明図である。

【図8】本発明のドア取付構造のドア閉成状態を示す側面図である。

【図9】本発明の別の実施態様を説明する要部断面図である。

【図10】従来例のドア取付構造の基本構造を説明する説明図である。

【図11】図10のB-B断面図である。

【図12】従来例のドア取付構造に必要なピンカバーの立体斜視図である。

【符号の説明】

1, 20 ドア

5 電子レンジ本体

14 本体側のヒンジ

14a ピン(ヒンジ用軸)

15 取付板(ドア側のヒンジ)

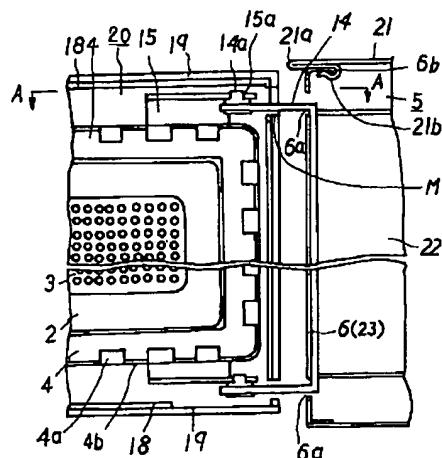
15a 穴(ヒンジ用軸受け)

18 チャークカバー

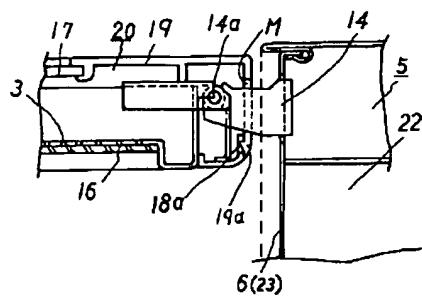
18 b 切欠部（逃がし部）  
 19 ドアケース  
 19 c 切欠部（端面Mが第2の阻止部）

\* 21 キャビネット（外装板）  
 21 a 折曲部（第1の阻止部）  
 \*

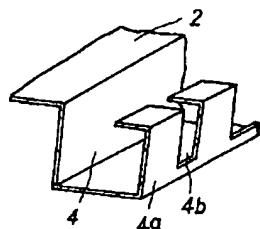
【図1】



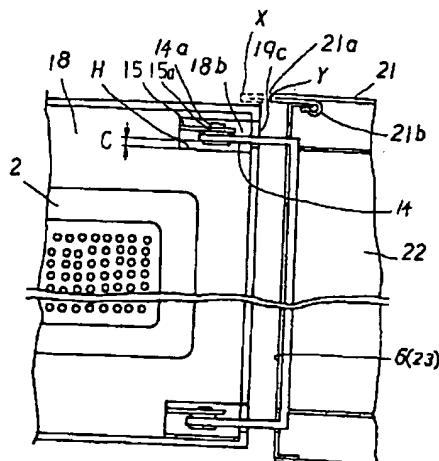
【図2】



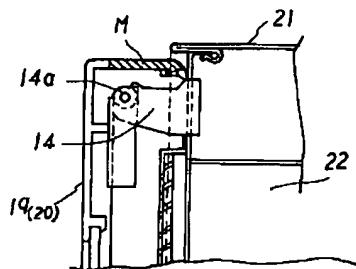
【図3】



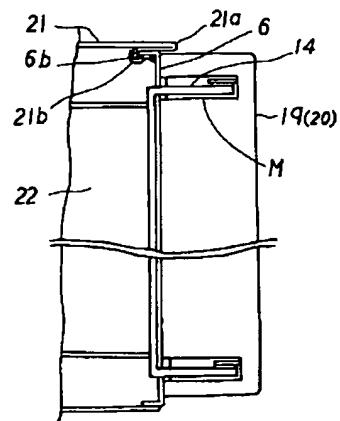
【図4】



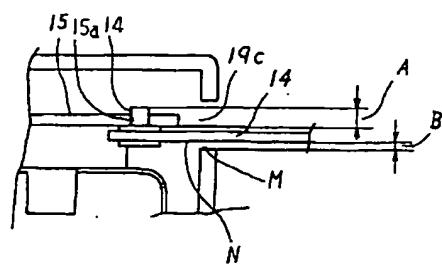
【図5】



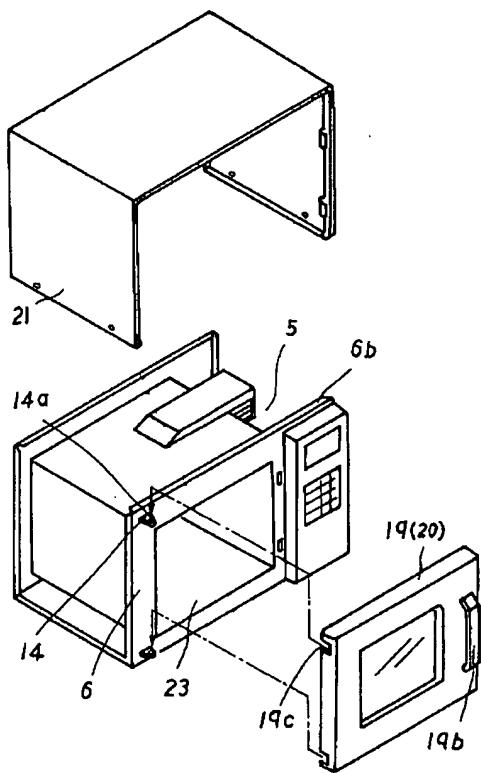
【図8】



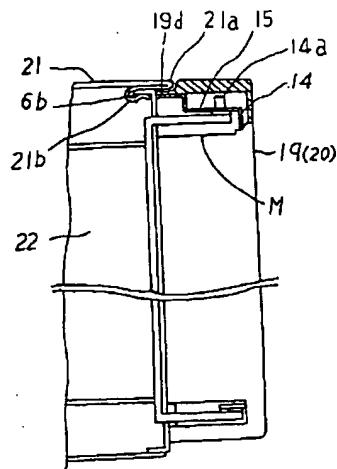
【図6】



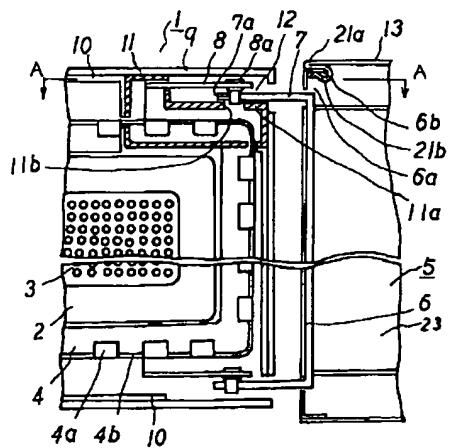
【図7】



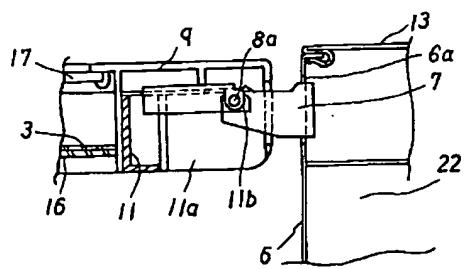
【図9】



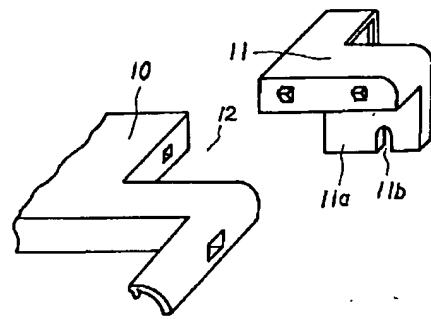
【図10】



【図11】



【図12】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**